

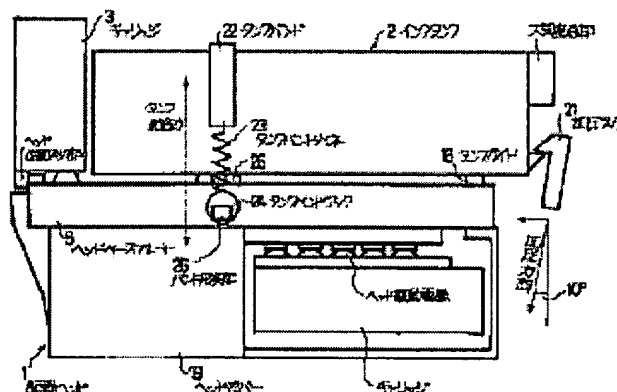
INK TANK-AND-RECORDING HEAD SEPARATING REPLACING TYPE INK JET RECORDER

Patent number: JP5162298
Publication date: 1993-06-29
Inventor: HIRABAYASHI HIROMITSU; ARA YOJI
Applicant: CANON KK
Classification:
- international: **B41J2/01; B41J2/175; B41J2/01; B41J2/175; (IPC1-7): B41J2/01; B41J2/175**
- european:
Application number: JP19910327560 19911211
Priority number(s): JP19910327560 19911211

Report a data error here

Abstract of JP5162298

PURPOSE: To provide an ink jet recorder wherein an inside of the ink jet recorder, recording paper, hands, etc., can be prevented from staining owing to flowing out of ink from an ink passage joining part and besides, and ink tank and a recording head can be respectively independently easily replaced by separating them. **CONSTITUTION:** A recording head 1 and an ink tank 2 are fastened solidly near an ink passage joining part with a tank band 22 and a tank band spring 23, which are pressured to a carriage 3 with a pressure hook 21 to be installed thereto by fixing. By this structure, the recording head 1 and the ink tank 2 can be separated and joined outside the carriage 3, and the purpose can be achieved.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-162298

(43)公開日 平成 5 年(1993) 6月29日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 4 1 J 2/01
2/175

8306-2C
8306-2C

B 4 1 J 3/ 04

1 0 1 Z
1 0 2 Z

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平3-327560

(22)出願日 平成 3 年(1991)12月11日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号

(72)発明者 平林 弘光

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

(72)発明者 荒 洋治

東京都大田区下丸子 3 丁目30番 2 号 キヤ
ノン株式会社内

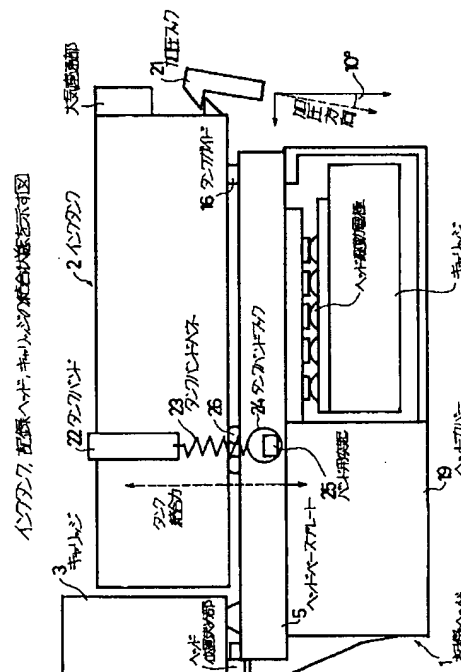
(74)代理人 弁理士 丹羽 宏之 (外 1 名)

(54)【発明の名称】 インクタンク、記録ヘッド分離交換型インクジェット記録装置

(57)【要約】

【目的】 インク流路結合部からのインクの流れ出しによる、装置内、記録紙、手などの汚れが防止できると共に、インクタンク、記録ヘッドを分離してそれぞれ独立に容易に交換できるインクジェット記録装置を提供する。

【構成】 記録ヘッド1とインクタンク2をインク流路結合部近傍において、タンクバンド 22、タンクバンドバネ 23 で一体に締め付け、これを加圧フック 21 によりキャリッジ 3 に加圧して装着固定している。この構成により、キャリッジ 3 外で記録ヘッド 1 とインクタンク 2 の分離、結合ができ、前述の目的が達成できる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 インクタンクと、このインクタンクに対向配置される記録ヘッドと、前記インクタンクと前記記録ヘッドとをインク流路結合部近傍で締め付ける締付け手段と、前記インクタンクを前記記録ヘッドを介してキャリッジに圧接するよう、インクタンクの一端を加圧する加圧手段とを備えたことを特徴とするインクタンク、記録ヘッド分離交換型インクジェット記録装置。

【請求項2】 加圧手段による加圧により、記録ヘッドとキャリッジとの電氣的結合手段が結合方向に加圧されることを特徴とする請求項1記載のインクタンク、記録ヘッド分離交換型インクジェット記録装置。

【請求項3】 記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクを吐出するものであって、該熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えていることを特徴とする請求項1または請求項2記載のインクタンク、記録ヘッド分離交換型インクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、インクを吐出させて記録を行うインクジェット記録装置に関し、特にその記録ヘッド、インクタンクのキャリッジへの装着固定に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来インクジェット記録装置は、半永久的に使用可能な記録ヘッドと、このヘッドにインクを供給する交換可能なインクカートリッジとで構成されている例が多かった。しかしながら、このような記録ヘッドの場合には、ノズル部のゴミ詰まりなどによる偶発的な故障や吐出素子の劣化などによる経時的な故障を皆無にすることが難しく、記録装置自体の信頼性の面で問題があり、記録性能の維持のために特別なメンテナンスサービス体制が必要となっていた。

【0003】そこで信頼性向上の観点から故障しやすい記録ヘッドを所定の間隔で定期的に交換するようにするとともに、交換の容易性の観点から記録ヘッドの交換を所定のインク量毎に確実に実施できるように、インクタンクとヘッドとを一体化した使い捨て交換タイプのヘッドカートリッジを用いるインクジェット記録装置も実用化されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような使い捨て交換タイプのヘッドカートリッジは信頼性確保の点とカートリッジ自体の大きさ及び重さの点から使用可能なインク量を大きく設定できないことから、ランニングコストの増大による使用者の不利益の問題がある。またインクを使い切った時点でヘッドはまだ十分機能する場合でも廃棄しなければならないことから、近年の世界的な潮流である地球環境面での問題に関わる矛盾を生じてきている。

【0005】そこで近年信頼性の面では使い捨て交換タイプの特徴を生かした上でランニングコストの増加や地球環境への問題を配慮をして記録ヘッドとインクタンクとをそれぞれ独立に交換可能なように構成した形式のインクジェット記録装置が提案されてきている。特に記録ヘッドにインクを効率的に供給できるように、インクタンクと記録ヘッドとをキャリッジ上で一体的に結合してインクを吐出させて記録を行う構成としたものが重要視されている。この構成のインクジェット記録装置の問題は、記録ヘッドを保持して印字走査するキャリッジへの記録ヘッドの装着固定と、記録ヘッドへインクタンクからインクを供給するためのインク流路の結合とに関するものである。また、記録ヘッドの電氣的制御を行う場合も多いことから、記録ヘッドの装着固定に関し、キャリッジでの電氣的接続に関する問題もある。インク流路の結合に関しては、固体のインクでも問題となるが、特に液状のインクを用いる場合には、流路結合部からのインクの漏れ出しによる装置内、記録紙、手などの汚れを防止することが重要な課題である。特にこのインク流路結合に関しては、前述の点から確実な結合が要求され、またインクタンク交換の容易性から簡単な分離が要求されるが、両方の要求を簡単な構成で満足させることが難しく、実用化された例はほとんど無い。

【0006】本発明は、このような状況のもとでなされたもので、インク流路結合部からのインク流れ出しによる、装置内、記録紙、手などの汚れが防止できると共に、インクタンク、記録ヘッドを分離してそれぞれ独立に容易に交換することのできるインクジェット記録装置を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するため、本発明ではインクジェット記録装置を次の(1)、(2)のとおり構成する。

【0008】(1)インクタンクと、このインクタンクに対向配置される記録ヘッドと、前記インクタンクと前記記録ヘッドとをインク流路結合部近傍で締め付ける締付け手段と、前記インクタンクを前記記録ヘッドを介してキャリッジに圧接するよう、インクタンクの一端を加圧する加圧手段とを備えたインクタンク、記録ヘッド分離交換型インクジェット記録装置。

【0009】(2)加圧手段による加圧により、記録ヘッドとキャリッジとの電氣的結合手段が結合方向に加圧される前記(1)記載のインクタンク、記録ヘッド分離交換型インクジェット記録装置。

【0010】(3)記録ヘッドは、熱エネルギーを利用してインクを吐出するものであって、該熱エネルギーを発生するための電気熱変換体を備えている前記(1)または(2)記載のインクタンク、記録ヘッド分離交換型インクジェット記録装置。

【0011】

【作用】前記(1)、(2)、(3)の構成により、加圧手段による加圧をゆるめて、インクタンク、記録ヘッドを締付け状態のままキャリッジから外し、締付け手段をゆるめてインクタンクと記録ヘッドを分離して、いずれか一方または両方を容易に交換できる。また、インクタンクと記録ヘッドを締付け手段で結合し、加圧手段によりキャリッジに圧接して所定位置に装着できる。

【0012】前記(2)の構成では、この加圧により記録ヘッドとキャリッジとの電気的結合手段が結合方向に加圧される。

【0013】

【実施例】以下本発明を実施例により詳しく説明する。図1は、実施例である“インクタンク、記録ヘッド分離交換型インクジェット記録装置”における、要部の断面図である。本実施例における記録ヘッド1は、電気信号に応じて膜沸騰をインクに対して生じせしめるための熱エネルギーを生成する電気熱変換体を用いて記録を行うインクジェット方式のものである。

【0014】図1において、記録ヘッド1の主たる構成は、すべてヘッドベースプレート5に設けた位置決め用の突起4、4aを位置基準としてヘッドベースプレート5上に接着しないしは圧着して積層配置されて成る。

【0015】ここで図1の面内上下方向は前板3aの基準面3dと突起4aとで位置決めされ、図1の面内左右方向は前板3aと突起4とで位置決めされる。更に図1の横断面の垂直方向は突起4の一部が前板3aを覆うように突出し、該突起の突出部(不図示)と前板3aとで位置決めされる。ヒータボード7は、Si基板上に複数の列状に配された不図示の電気熱変換体(吐出ヒータ)と、これに電力を供給するアルミ等の電気配線とが成膜技術により形成されてなり、本体装置からの電気信号を受け取るパッドを端部に配した配線を有するヘッドPCB17に対して、それぞれの配線を対応させてワイヤボンディングにより接続されている。吐出ヒータに対応して複数のインク流路を各々区分するための隔壁や流路を介してインクタンク2からインクを導入してインク流路に供給する共通液室8と、複数の吐出口を形成するオリフィス6とをポリサルフォン等で一体成型した溝天板9を、ヒータボード7に不図示のパネで押圧するとともに封止剤を用いて圧着固定及び封止してインク吐出部を形成している。溝天板9に結合封止された流路13は、インクタンク2と結合可能とするために、本実施例においてはヘッドPCB17及びヘッドベースプレート5に設けた穴12を通してヘッドベースプレート5の反対側へ貫通させるとともに、貫通部でヘッドベースプレート5に接着固定されている。また、流路13のインクタンク2と結合する側の端部には、吐出部へのゴミや不意の気泡などの流入を防止するためのフィルタ10が設けられている。また、記録ヘッド1の吐出部や電気接続用のパッドを保護することと、記録ヘッド1の取り扱い面から持

ちやすくする為にヘッドカバー19を設けている。

【0016】インクタンク2は、内面にリブ15を有するタンクケース内に、インクを含浸させたインク吸収体14をほぼ隙間なく詰め込むとともに、記録ヘッド1のインクのフィルタ10を設けた流路端を挿入させてインク結合を行うためのインク供給部(孔)11と、インクタンク2からのインクの流出に見合うだけの大気をインクタンク2内に導入して過度の負圧発生を防止するための大気連通部(孔)20とを有する。インク供給部11へのタンクケース内壁を伝っての直接の大気連通を防止して、インク吸収体14の全領域のインクを毛管力を用いて最大限有効に利用するために、タンク内壁にリブ15を設けるとともに大気連通部20をなるべくインク供給部11から離して設置している。リブ15は同時にタンクケースの補強部としても機能し、インクタンク2交換時の操作性を向上させてもいる。インク吸収体14内の初期の含浸インク量は、記録ヘッド1との結合時に吐出口のメニスカスに負の水頭圧を付与して安定した吐出を可能にするための機能上の目的と、インクタンク2交換時に多少の衝撃が与えられてもインクが漏出することがないようにするための操作性上の目的のために、インク吸収体11の吸収可能量よりも少なめのインクを充填している。なお大気連通部20のインク吸収体を撥液処理するか別体の撥液性の吸収体を用いて構成し大気連通孔20からのインクの漏出を規制しても良い。インクタンク2のインク供給限界は、インク吸収体14の含浸インク量が非常に少なくなって、インク吐出に伴うノズルの毛管力による記録ヘッド1へのインク供給能力よりもインク吸収体14のインク吸引力が強くなるか、フィルタ10の周囲に大気連通部20から導入された大気が多くなってフィルタ10を介してインク吸収体内14の大気が多量に供給される様になった場合である。

【0017】次に図2によりインクタンク、記録ヘッド、キャリッジの結合状態を説明する。記録ヘッド1とインクタンク2との結合は、図2に示すように、記録ヘッド1のヘッドベースプレート5に一端を固定(不図示)したタンクバンド22をインクタンク2のインク流路結合部近傍の外壁を沿わせ、タンクバンド他端につながるタンクバンドパネ23の終端に設けたリング状のタンクバンドフック24をヘッドベースプレート5に設けたバンド用突起25に付勢しながら引っ掛けることにより、タンクバンドパネ23による付勢力により一体化される。更に、詳しく説明すると、インクタンク2と記録ヘッド1の結合は図3に示すようにキャリッジ3外で行うことができ、まず、ヘッドベースプレート5のタンクガイド穴16aに、インクタンク2のタンクガイド16bをはめ込むことから始める。この係合部の位置を、キャリッジ3への加圧フック21の作用点に対して近接配置するとともに、インク流路結合部(インク供給部)を加圧フック21の作用点から可能な限り離間させて配置

することで、キャリッジ3を装着した場合の加圧力のインク供給部での分力を小さくすることが可能となり、インク流路結合部の確実な結合が可能となる。すなわち、図2で明らかなように、記録ヘッド1とインクタンク2の結合に関して考えると、力点である加圧フック21によるインクタンク2への加圧力が、図中時計回りの方向にインクタンク2を回転させる際に、タンクガイド16bの係合部を支点としてインク流路結合部が作用点となるので、インク流路結合部では結合を阻害する力が発生する。インク流路結合部ではタンクバンド22による結合10 11力によって、インク吸収体14とフィルタ10とが圧接結合することでインク流路結合部の接続を行うとともに、ヘッドベースプレート5とインクタンク2の外壁面とに挟まれた弾性体のリングシール26が加圧変形して密着することによりインク流路結合部においてインクタンク2内部と大気との連通を完全に封止している。この封止が不十分であると、記録ヘッド1へのインク供給に伴うインクタンク2内部への大気の導入がインク吸収体14を介さずにこの部分で直接行われてしまうので、インク吸収体14に含浸させたインクの有効利用が困難と12 13なる。

【0018】しかしながら、本実施例ではインク流路結合部近傍におけるタンクバンドバネ23による結合力を加圧フック21の作用力よりも十分大きくしているの14 15で、キャリッジ3への装着時でも確実なインク結合が行える。

【0019】加圧フック21は、前述のごとく記録ヘッド1をキャリッジ3に対して紙面左方向への位置決めを行うために、その加圧方向が10度傾斜した方向に設定している。ヘッドベースプレート5に加圧フック21を16 17引っ掛ける様になるとヘッドベースプレートの形状が複雑化するので、本実施例の様に精度的には比較的許容度の高いインクタンク2に引っ掛ける様に構成したほうが簡易である。また、記録ヘッド1とインクタンク2との結合を考えた場合にも結合方向の直交方向への力が加わるが、本実施例では図1に示すように、タンクガイド16bとタンクガイド16a穴との係合によってその方向の力を受けるようにしている。すなわち、タンクガイド16bがタンクガイド穴16aの紙面左方向の内壁に接18 19合し、その力を受けてヘッド位置決め部において記録ヘッド1がキャリッジ3と位置決めされて結合される。

【0020】本実施例では、記録ヘッド1において特に高精度が要求される吐出部に直接結合している流路への余分な機械的な力の作用を防止するために、インクタンク2のインク供給部11における流路のガタをタンクガイド穴16aにおけるタンクガイド16bのガタより大きく設定しており、インクタンク2の結合方向と直交方向の力を全てタンクガイド16bの結合部で受けるようにしている。本実施例におけるタンクガイド16bの結合部は、さらに、ヘッドベースプレート5の面上でのイ20 21

ンクタンク2の回転を防止する機能も付与されており、その作用面でのガタの関係も同様に流路への余分な力の作用がないように配慮されている。

【0021】リングシール26はインク供給部11のガタを許容できるようにインクタンク2外壁との接合部を広めに取りれるように、本実施例ではやや太い弾性体リングで構成している。

【0022】ここで、記録装置における記録ヘッド1、インクタンク2、キャリッジ3の配置および動作を図4を用いて説明する。図4で、記録媒体Pをブラテンローラ5000を用いて紙面下方から上方へ案内し、紙押さえ板5002でキャリッジ3の移動方向にわたってブラテン5000に対して押圧する。キャリッジ3は、キャリッジ駆動ピンをそのらせん溝5005にはめ込んでそれ自身が回転することで駆動源として動作するリードスクリュウ5004と、リードスクリュウ5004に平行に配置されたスライダ5003とに支持係合されて、ブラテンローラ5000上に案内された記録媒体Pの記録面に沿って左右に往復動する。リードスクリュウ5004は駆動伝達ギア5011、5009を介して駆動モータ5013の正逆回転に連動して回転駆動制御される。5007、5008はフォトカブラで、キャリッジ3のレバー5006のこの域での存在を確認してモータ5013の回転方向切換等を行うためのホームポジション検知手段である。画像記録信号は、記録ヘッド1を搭載するキャリッジ3の移動にタイミングを計って記録ヘッド1に送られ、所定の位置でインク滴を吐出させて記録を行う。5016は記録ヘッド1の前面をキャップするキャップ部材5022を支持する部材で、5015はこのキャップ内を吸引する吸引手段でキャップ内開口5023を介して記録ヘッド1の吸引回復を行う。5017はクリーニングブレードで、5019はこのブレードを前後方向に移動可能にする部材であり、本体支持板5018にこれらは支持されている。吸引手段、ブレード等は、この形態でなくとも良く、周知のものが適用可能なことはいうまでもない。また、5012は、吸引回復動作のタイミングを決めるためのレバーで、キャリッジ3と係合するカム5020の移動に伴って移動し、駆動モータ5013からの駆動力がクラッチ切換等の公知の伝達手段で移動制御される。これらの回復手段はキャリッジ3がホームポジション側領域にきたときにリードスクリュウ5004の作用によってそれらの対応位置で所望の処理が所定のタイミングで行える様に構成されている。

【0023】前述のキャリッジ3への記録ヘッド1の機械的、電気的接続は次のように行われる。キャリッジ3には、ブラテン側（ヘッドの前面側）に位置する前板3aと、記録ヘッド1のPCB17上のパッドに対応するヘッド駆動電極を保持する電気接続部用支持板3cと、記録ヘッド1を機械的に固定する際のヘッド位置決め部22 23

3bと、インクタンク2及び記録ヘッド1を一方方向に付勢支持するための加圧フック21とが設けられている。キャリアッジ3の加圧フック21は図1の加圧方向、すなわちキャリアッジ3の移動方向に対して約10度傾いた方向に付勢力が発生する様に構成している。その付勢力によって記録ヘッド1は前板3a方向と電気接続用支持板3cとの2方向に押しつけられる。同時に、電気接続用支持板3cを支点としてヘッド位置決め部3bではキャリアッジ3の移動方向にも付勢される。この加圧フック21の加圧係合動作はどのようなものでも良いが、キャリアッジ3の上面側から操作できるレバー等で行える構成が好ましい。いずれにしてもこの加圧フック21の係合時に記録ヘッド1及びインクタンク2はキャリアッジ3上でやや回転しつつ位置決め用突起4及び4aが前板3aの基準面に接触した上で電氣的接続がなされることになるのでヘッドPCB上のパッドとヘッド駆動電極18との位置決めも確実に行われる。

【0024】以上説明したように、本実施例では、インクタンク2と記録ヘッド1とを十分に結合させた上でインクタンク2を加圧フック21で付勢することで、キャリアッジ3と記録ヘッド1と位置決めを簡単な構成で確実に行うとともに、記録ヘッド1とインクタンク2とをキャリアッジ3よりはずし本体外で簡単に分離・結合できるようにしたので交換操作を容易に行うことができる。

【0025】また、本実施例では、キャリアッジ（記録装置本体）3と記録ヘッド1との電氣的接続も同時に行うように構成したので、記録ヘッド1、インクタンク2の交換時の操作性も良好であるが、電氣的接続を別途コネクタ接続方式などにして、記録ヘッド1の位置決めとインクタンク2との結合をより確実なものとするための構成自由度を高くするのも良い。

【0026】本実施例では、記録ヘッド1を一つ有する単色記録装置で説明したが、異なる色のインクを吐出可能な複数の記録ヘッド、例えば、Bk、C、M、Yの4ヘッドを持つカラーインクジェット記録装置にも適用可能であり、一つの記録ヘッドで複数色のインクを吐出できる様な記録ヘッドでも適用可能であり、その場合はインクタンクの結合位置、方向を規制する手段を付加すれば良い。

【0027】また、インクの保持方法として吸収体による例で示したが、その他の、例えばブラダ方式のインクタンクでも良い。

【0028】（本発明と関連技術）本発明は、特にインクジェット記録装置の中でも、インクの吐出を行なわせるために利用されるエネルギーとして熱エネルギーを発生する手段を備え、前記熱エネルギーによりインクの状態変化を生起させる方式の記録装置において、優れた効果をもたらすものである。かかる方式によれば記録の高密度化、高精細化が達成できるからである。

【0029】その代表的な構成や原理については、例え

ば、米国特許第4723129号明細書、同第4740796号明細書に開示されている基本的な原理を用いて行なうものが好ましい。この方式は所謂オンデマンド型、コンティニユアス型のいずれにも適用可能であるが、特に、オンデマンド型の場合には、液体（インク）が保持されているシートや流路に対応して配置されている電気熱変換体に、記録情報に対応して核沸騰を越える急速な温度上昇を与える少なくとも一つの駆動信号を印加することによって、電気熱変換体に熱エネルギーを発生せしめ、記録ヘッドの熱作用面に膜沸騰させて、結果的にこの駆動信号に一つ一つに対応した液体（インク）内の気泡を形成できるので有効である。この気泡の成長、収縮により吐出用開口を介して液体（インク）を吐出させて、少なくとも一つの滴を形成する。この駆動信号をパルス形状とすると、即時適切に気泡の成長収縮が行なわれるので、特に応答性に優れた液体（インク）の吐出が達成でき、より好ましい。このパルス形状の駆動信号としては、米国特許第4463359号明細書、同第4345262号明細書に記載されているようなものが適している。なお、前記熱作用面の温度上昇率に関する発明の米国特許第4313244号明細書に記載されている条件を採用すると、更に優れた記録を行なうことができる。

【0030】記録ヘッドの構成としては、前述の各明細書に開示されているような吐出口、液路、電気熱変換体の組み合わせ構成（直線状液流路または直角液流路）のほかに熱作用部が屈曲する領域に配置されている構成を開示する米国特許第4558333号明細書、米国特許第4459600号明細書を用いた構成も本発明に有効である。加えて、複数の電気熱変換体に対して、共通するスリットを電気熱変換対の吐出部とする構成を開示する特開昭59-123670号公報や熱エネルギーの圧力波を吸収する開孔を吐出部に対応させる構成を開示する特開昭59-138461号公報に基づいた構成としても本発明は有効である。

【0031】更に、実施例ではシリアルタイプのインクジェット記録装置を示したが、記録可能な最大幅に対応した長さを有するフルラインタイプの記録ヘッドに対しても本発明は有効に適用できる。フルラインタイプの記録ヘッドとしては、前述した明細書に開示されているような複数記録ヘッドの組み合わせによって、その長さを満たす構成や一体的に形成された一個の記録ヘッドとしての構成のいずれでも良いが、本発明は、前述した効果を一層有効に発揮することができる。

【0032】また、本発明のインクジェット記録装置の構成として設けられる、記録ヘッドに対しての回復手段、予備的な補助手段を付加することは本発明の効果を一層安定できるので好ましいものである。これらを具体的に挙げれば、記録ヘッドに対しての、キャッピング手段、クリーニング手段、加圧あるいは吸引手段、電気熱

10

20

30

40

50

変換体あるいはこれとは別の加熱素子あるいはこれらの組み合わせによる予備加熱手段、記録とは別の吐出を行なう予備吐出モードを行なうことも安定した記録を行なうために有効である。

【0033】また、搭載される記録ヘッド、インクの種類ないし個数についても、例えば単色のインクおよび1個の記録ヘッドが設けられたもののほか、記録色や濃度を異にする複数のインクに対応して複数のヘッドが設けられるものであってもよく、任意の組み合わせにおいても有効である。記録装置の記録モードとしては黒色等の

記録モードだけでなく、異なる色の複色カラー、または混色によるフルカラーの各記録モードにおいても本発明は有効である。

【0034】以上説明した本発明実施例においては、インクを液体として説明しているが、室温やそれ以下で凝固するインクであって、室温で軟化もしくは融解するものや、あるいは、前述のインクジェットではインク自体を30℃以上70℃以下の範囲で温度調整を行なってインクの粘性を安定吐出範囲にあるように温度制御するものが一般的であるから、使用記録信号付与時にインクが液状をなすものであれば良い。加えて、熱エネルギーによる昇温を防止するため、積極的にインクの固体状態から液体状態への相変化のエネルギーとして使用せしめるか、またはインクの蒸発防止を目的として放置状態で固化するインクを用いるかして、いずれにしても熱エネルギーの記録信号に応じた付与によってインクが液化してインク液状として吐出するものや記録媒体に到達する時点ではすでに固化し始めるもの等のような、熱エネルギーによって初めて液化する性質のインク使用も本発明には適用可能である。

【0035】本発明においては、前述した各インクに対して最も有効なものは、前述した膜沸騰方式を実行するものである。

【0036】また、本発明は電気を力に変換させてイン

クを吐出させるピエゾジェット方式等、記録媒体と非接触に記録ヘッドを配設させ、インクを噴射させて記録する記録方式等のインクジェット方式において有効である。

【0037】更に加えて、本発明の記録装置の形態としては、ワードプロセッサやコンピュータ等の情報処理機器の出力端末として一体あるいは別体に設けられるもののほかスキャナ等と組み合わせた複写装置、さらには送信受信機能を有するファクシミリ装置の形態をとるものであっても良い。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、キャリッジからはずした状態でインクタンクと記録ヘッドの分離、結合ができるので、インクタンク、記録ヘッドの交換の際に、装置内、記録紙、手などの汚れが防止できる。

【0039】また、加圧手段による加圧により、記録ヘッドとキャリッジとの電氣的結合手段が結合方向に加圧されるので、電氣的接続が容易にかつ確実に行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 実施例の要部断面図

【図2】 インクタンク、記録ヘッド、キャリッジの結合状態を示す図

【図3】 インクタンクと記録ヘッドの結合状態を示す図

【図4】 実施例の斜視図

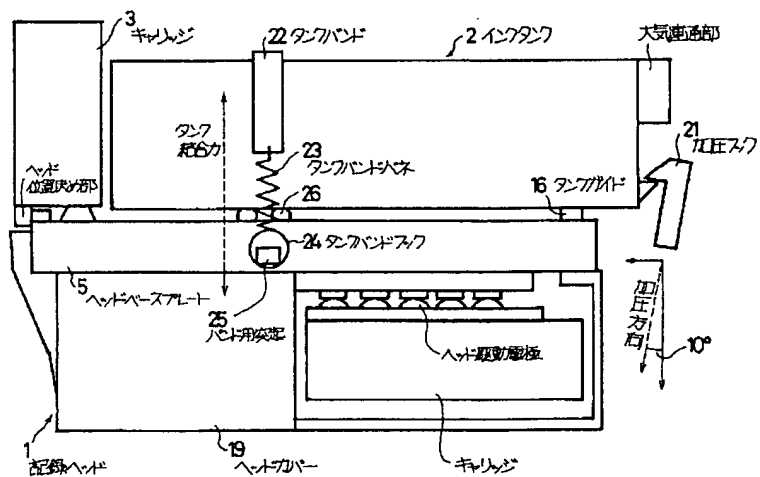
【符号の説明】

- 1 記録ヘッド
- 2 インクタンク
- 3 キャリッジ
- 21 加圧フック
- 22 タンクバンド
- 23 タンクバンドバネ

実施例の要部の断面図

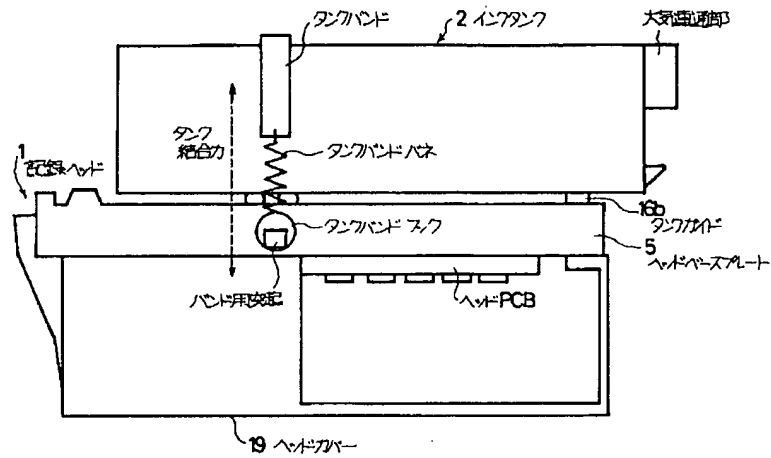


インクタンク, 記録ヘッド, キャリッジの結合状態を示す図



【図3】

インクタンクと記録ヘッドの結合状態を示す図



【図4】

実施例の斜視図

